

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan metode geolistrik tahanan jenis untuk penyelidikan tanah dalam mendapatkan data mengenai lokasi, kedalaman, dan tahanan jenis dari formasi di bawah permukaan telah cukup populer untuk dilaksanakan secara baik dan ekonomis.

Konfigurasi Wenner dan Schlumberger adalah konfigurasi dari metode geofisika yang diterapkan untuk mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan cara pendeteksiannya di permukaan bumi. Konfigurasi ini mengukur tegangan listrik yang terjadi akibat injeksi arus listrik ke dalam bumi (Lowrie, 1997).

Beberapa faktor yang mempengaruhi sifat penghantar arus listrik pada batuan adalah (Kodoatie, 1996):

1. kandungan mineral logam
2. kandungan mineral non logam
3. kandungan air

sehingga setiap batuan mempunyai sifat kelistrikan yang berbeda-beda. Dari perbedaan itu maka dicoba mengalirkan arus listrik ke dalam bumi dan mencatat tegangan yang ditimbulkan oleh aliran arus listrik tersebut, kemudian dihitung tegangan sebenarnya batuan-batuan di bawah permukaan. Dari nilai tahanan jenis tiap batuan diadakan pengelompokan tiap batuan yang mempunyai nilai tahanan jenis sama, juga diperhitungkan kedalaman dari masing-masing kelompok tersebut.

Metode geolistrik tahanan jenis menggunakan arus listrik yang dialirkan secara konduksi ke dalam permukaan tanah melalui sepasang elektroda. Setiap perubahan konduktivitas di bawah permukaan akan mengubah aliran arus di dalam bumi dan akan mempengaruhi penyebaran potensial listrik. Besarnya pengaruh ini terhadap potensial di permukaan akan ditentukan oleh ukuran lokasi, bentuk, dan konduktivitas material yang ada di bawah permukaan.

Pada penelitian ini, metode tahanan jenis digunakan untuk mengetahui lapisan tanah dan kedalaman yang didapat dari hasil pengukuran dengan keadaan yang ada pada bukit Sendang Mulyo.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul adalah berapakah jangkauan kedalaman dan lapisan tanah yang dapat diukur oleh konfigurasi Wenner dan Schlumberger ?

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian geofisika ini dilakukan untuk mengetahui kedalaman dan lapisan yang dapat diukur konfigurasi Wenner dan Schlumberger pada bukit Sendang Mulyo. Program RES2DINV maksimal 3 iterasi.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh gambaran kedalaman dan lapisan tanah bukit Sendang Mulyo yang dapat diukur dengan konfigurasi Wenner menggunakan program *RES2DINV* versi 3.2 dan konfigurasi Schlumberger menggunakan *Matching Curve*.

2. Memperoleh konfigurasi yang mendekati keadaan daerah bukit Sendang

Mulyo

1.5 Manfaat Penelitian

Dapat mengetahui zona lapisan tanah

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

terdiri dari metode geolistrik tahanan jenis, faktor geometri dan sifat kelistrikan batuan.

BAB III Metode Penelitian

terdiri dari lokasi penelitian, alat yang digunakan, teknik pengukuran, analisa hasil penelitian dan interpretasi data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

terdiri dari hasil untuk *matching curve*, hasil untuk program RES2DINV, geologi lokal dan pembahasan.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran.

